Aus der Chirurgischen Universitätsklinik zu Göttingen.
Direktor: Professor Dr. R. Stich.

Beobachtungen über Kieferosteomyelitis.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

der Medizinischen Fakultät

der Universität zu Göttingen

vorgelegt von

KARL-AUGUST AUFFARTH

aus Wolfhagen.

1 9 3 8

DISSERTATIONS-VERLAG G. H. NOLTE DÜSSELDORF

Dekan: Professor Dr. Mueller.
Berichterstatter: Oberarzt Doz. Dr. med. Heydemann.
Mitberichterstatter: Professor Dr. Stich.

Tag der mündlichen Prüfung: 19. Februar 1937.

Gewidmet meiner lieben Mutter,

und dem Andenken meines lieben Vaters.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154024_0399

I. Einleitung.

Im allgemeinen ist die Osteomyelitis eine auf dem Blutwege zustandekommende Entzündung. Nach dem Schrifttum und eigenen Erfahrungen bestätigt es sich aber, daß es am Kiefer meistens durch Fortleitung zu dieser Erkrankung kommt. Die Entzündung betrifft den ganzen Querschnitt des Knochens, befällt auch den spongiösen Teil und das Knochenmark und breitet sich in ihm besonders leicht und weit aus.

Bei der Kieferosteomyelitis haben wir es mit einer unspezifischen Erkrankung zu tun, d. h. als Krankheitserreger werden mehrere Vertreter gefunden. Es können alle Eitererreger in Frage kommen. Hauptsächlich werden aber Staphylokokken und Streptokokken beobachtet.

Nach Mkitorian wurden in 80—85% der Fälle Staphylokokken, in 10—15% Streptokokken, in 5% andere Bazillen gefunden. Meist bestehen Mischinfektionen von Staphylococcus pyogenes aureus mit Staphylococcus pyogenes albus oder mit Streptokokken. Auch können sich alle drei in Gesellschaft finden. Erfolgt die Infektion vom Munde her, so sind fast immer auch Fäulniserreger und andere Vertreter der Mundflora zu finden. In seltenen Fällen sind auch Pneumokokken, Pneumoniebazillen, Influenza-, Typhus- und Kolibazillen, selbst Gonokokken als Erreger nachgewiesen (Kantorowicz). Auch Balters weist darauf hin, daß Pneumokokken im Eiter der Kieferosteomyelitis gefunden worden sind.

Daß aber der Staphylococcus eine bestimmte Beziehung zum Knochenmark besitzt, bestätigen die Versuche von Lexer und anderen. Nach seiner Ansicht kommt es durch die traubenförmige Anordnung der Staphylokokken zur Bakterienembolie. Es werden hauptsächlich solche Knochenabschnitte befallen, die durch besondere Wachstumsintensität ausgezeichnet sind und dadurch eine stetige Neubildung von feinsten Blutgefäßen aufweisen.

Reinkulturen bestimmter Bakterienarten werden wohl nur bei der auf dem Blutweg entstandenen Entzündung zu erwarten sein, da hierbei doch eine Mischinfektion durch die Bakterienflora der Mundhöhle nur selten in Frage kommt. Daher kann das mikroskopische Präparat oft wertvollen Aufschluß über die Frage der Entstehung geben, ob es sich um eine auf dem Blutweg entstandene oder vom erkrankten Zahn ausgehende Entzündung handelt.

Über 69 Fälle von Kieferosteomyelitis aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Göttingen aus den Jahren 1912—1936 und über 9 weitere Fälle aus dem zahnärztlichen Institut soll hier berichtet werden.

In 44% der Fälle wurden durch bakteriologische Untersuchung Staphylokokken, in 13% Streptokokken und in 25% Staphylokokken und Streptokokken in Gesellschaft festgestellt. Die Eitererreger kamen teils in Reinkultur, teils in Gemeinschaft mit Streptothrixfäden und Heubazillen vor.

II. Entstehungsursache.

Wie schon oben erwähnt, handelt es sich bei der Osteomyelitis vorwiegend um eine haematogene Infektion. Beim Kiefer sind es jedoch meistens Fälle, bei denen es durch Fortleitung zur eitrigen Entzündung des Gesamtknochens kommt. Im allgemeinen besteht im Schrifttum Einigkeit über die Entstehung der Kieferosteomyelitis. Man unterscheidet 3 verschiedene Arten:

1. durch Fortleitung (durch Infekt. des erkrankten Zahnsystems, durch Übergreifen eitriger Vorgänge aus der Nachbarschaft).
2. im Anschluß an eine Verletzung.
3. durch eine auf dem Blutweg zustandegekommene Entzündung.

Die haematogene Osteomyelitis entsteht aus einem entfernt gelegenen Eiterherd. Es ist oft sehr schwer, diesen zu ermitteln, in manchen Fällen kann er gar nicht aufgefunden werden.

Weitaus der größte Teil der Kranken ist wohl durch eine Zahnerkrankung zur Osteomyelitis gekommen. Als Eintrittspforte für die Erreger kommen in Betracht:

1. Der kranke Zahn in allen seinen Teilen.
2. Die Wurzelhautentzündung, bzw. der sich an der Wurzelspitze abspielende Entzündungsvorgang, wie Granulom, Absceß usw.
3. Häufig führt auch der erschwerte Durchbruch des unteren Weisheitszahnes zu einer Kieferosteomyelitis, die sich an die zuerst bestehenden entzündlichen Vorgänge der Schleimhaut anschließt.
4. In seltenen Fällen sind auch Osteomyelitiden, die durch im Kiefer verlagerte Zähne verursacht sind, beobachtet worden.
5. Wo die Zähne schon verloren gegangen sind, können zurückgebliebene Cysten sich entzünden oder ruhende Krankheitsherde wieder aufflackern, in den Knochen durchbrechen und zur eitrigen Entzündung desselben führen. Es ist bekannt, daß auch durch die intakte Haut Bakterien in den Knochen eintreten können und hier eine Osteomyelitis verursachen. Es richtet sich ganz nach der Virulenz der Krankheitserreger und der Widerstandsfähigkeit des Körpers.

Von einer Zahncaries aus ist der Weg zur Entstehung einer Pulpitis und damit zum Gewebstod oder jauchigen Zersetzung der Pulpa nicht weit. Werden nun z. B. durch unvorsichtiges Handhaben mit Nervnadel oder Sonde sehr giftige Keime durch die Wurzelspitze hindurchgestoßen, so ist eine folgende Wurzelhautentzündung unvermeidlich und eine Fortleitung auf das Knochenmark gegeben. Ebenfalls sind im Schrifttum Fälle von Kieferosteomyelitis verzeichnet, deren Ursache in einem wurzelkranken Zahn zu suchen ist, der ohne vorherige Wurzelbehandlung gefüllt wurde. So schildert Chapotel 2 Fälle von Unterkieferosteomyelitis, ausgehend von überkronten Zähnen, deren Wurzeln überhaupt nicht behandelt waren.

Ähnliche Erscheinungen haben wir bei der Entfernung eines Zahnes. Hierdurch werden einerseits oft sonst ruhende entzündliche Gewebswucherungen an der Wurzelspitze eröffnet, und die Keime können ungehindert in die Knochenwunde eindringen. Andererseits kann die Knochenwunde von außen durch unreine Instrumente, durch Berühren der Wunde mit schmutzigen Fingern von seiten des Patienten usw. infiziert werden. Umfangreiches Absterben des Knochens ist hierbei selten, da die Sekrete durch das Zahnfach Abfluß haben.

Wie schon oben erwähnt, kommt es auch nach Verletzungen der Kieferknochen und solchen in deren Umgebung (komplizierten Brüchen und Schußverletzungen) gelegentlich zur Osteomyelitis. Speichel mit den darin enthaltenen Bakterien und geronnenes Blut geraten im Bruchspalt in Fäulnis. Andererseits wird durch eine Verletzung in dem betreffenden Kieferabschnitt eine Stelle mit abgeschwächter Widerstandskraft erzeugt, und es ist dann für die sich in den erkrankten Zähnen befindlichen Keime ein leichtes, sich weitgehend auszubreiten und zu vermehren.

Es erübrigt sich, darauf hinzuweisen, daß im entzündlichen Gebiet nicht injiziert werden darf. Es gibt auch Zahnärzte, welche grundsätzlich bei der akuten Entzündung keinen Zahn ziehen. Bei der Entfernung des Zahnes wird durch Einbrechen des Zahnfaches der Knochen von der Knochenhaut entblößt, und es wird so den Bakterien möglich, bis zu den Markräumen vorzudringen. Lichwitz veröffentlichte einen Fall, in welchem ein Zahntechniker die Wurzel eines Weisheitszahnes in örtlicher Betäubung entfernte, obwohl eine umschriebene Osteomyelitis vorlag. Nach der Injektion breitete sich die Entzündung über den ganzen Unterkiefer aus. Alle Zähne fielen zum Opfer.

Als Infektionsquellen können auch schwere Zahnfleischentzündungen und Druckgeschwüre im Bereich der Mundschleimhaut angesehen werden. Mkitorian machte die Beobachtung, daß auch eiternde Zahnfleischtaschen zuweilen die Ursache für eine Knochenmarkseiterung sind.

Sind kariöse oder wurzelkranke Zähne die häufigste Eintrittspforte der Eitererreger bei der Osteomyelitis der Erwachsenen, so besteht für die Knocheneiterung der Kinder in vielen Fällen die An-

sicht zu Recht, daß die Krankheitserreger auf dem Blutwege den Kieferknochen erreicht haben, daß an anderen Körperstellen schon osteomyelitische Herde vorhanden waren, die Osteomyelitis also als Metastase anzusehen ist. In manchen Fällen ist es, wie schon oben erwähnt, oft sehr schwer, diese Herde nachzuweisen und die Frage nach der Entstehungsweise muß manchmal offen bleiben. Borchers gibt folgende Begründung an: Das jugendliche Knochenmark ist im Bereich der Wachstumszonen gefäß- und zellreich. In diesem Netz von feinsten Gefäßen sind die Bedingungen für ein rein mechanisches Hängenbleiben der im Blute kreisenden Bakterienembolien und mit Eiterkeimen beladenen Gewebsbröckeln besonders günstig.

Die rein haematogenen Formen von Kieferosteomyelitis gegenüber denen, die auf ein erkranktes Zahnsystem zurückzuführen sind, sind doch erheblich in der Minderzahl. Im Gegensatz hierzu sind die Erkrankungen der langen Röhrenknochen meist auf eine haematogene Infektion zurückzuführen.

Die Eintrittspforten der haematogenen Osteomyelitis sind recht verschieden. Jede Eiterung im Körper kann metastatisch zur Osteomyelitis führen. Manchmal können Infektionskrankheiten wie Scharlach, Masern, Diphtherie, Pocken, Influenza, Cholera und Typhus den Krankheitserregern Eintritt in den Körper verschafft haben. Man spricht dann von einer „sekundären Osteomyelitis" oder „exanthematischen Kiefernekrosen". Besonders schwere Formen nimmt die durch Typhus bedingte Knocheneiterung an. Die Osteomyelitis als Folgeerscheinung nach Infektionskrankheiten wird damit erklärt, daß der Körper weniger widerstandsfähig und so den Bakterien mehr preisgegeben ist.

Für das Säuglingsalter gibt Balters Infektionen von der Nabelwunde an. Wilensky machte die Beobachtung, daß das Auftreten der Osteomyelitis bei Säuglingen mit den physiologischen Bedingungen der Geburt und deren Verletzungen und den Verhältnissen, die ihr unmittelbar folgen, zusammenhängt. Die Bevorzugung des Oberkiefers beim Säugling ist nach Bronners Meinung ebenfalls bedingt durch die verschiedenen Verletzungen während der Geburt. Das häufige Auftreten der Säuglingsosteomyelitis am Oberkiefer erklärt sich durch seinen größeren Umfang, seiner starren Befestigung am Schädes, wodurch er öfter Verletzungen ausgesetzt ist. Das Vorhandensein von nicht durchgebrochenen Zähnen und Zahnkeimen bedingt Stellen mit größerem Gefäßreichtum, die Gelegenheit zum Haften der Bakterienpröpfe geben.

Hochfilter schildert einen seltenen Fall von Unterkieferosteomyelitis nach Entfernung der Rachenmandeln. Offenbar war eine Mundinfektion eingetreten.

Hoening berichtet von 11 Fällen, bei denen sich im Anschluß an einen Kinnfurunkel eine mehr oder weniger ausgedehnte Unterkieferosteomyelitis entwickelte.
Eigene Beobachtungen:

Für nachfolgende Ausführungen standen mir als Unterlagen 69 Krankengeschichten aus den Jahren 1912—1936 aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Göttingen zur Verfügung. In der Universitäts-Zahnklinik wurden von 1932—1935 9 Kieferosteomyelitiden behandelt, auch technischen Gründen konnten aber nur 3 Krankengeschichten verwertet werden. Eine Durchsicht dieser ergab nun bezüglich der Vorgeschichte das Folgende: Übereinstimmend mit den Beobachtungen der anderen Kliniken waren auch hier die meisten Knochenmarkseiterungen auf das erkrankte Zahnsystem zurückzuführen. In 16 Fällen ging die Infektion von einem wurzelkranken Zahn oder einer Wurzelhautentzündung aus.

1. 17 mal kam es nach der Entfernung von Zähnen,
2. 11 mal nach Kieferbrüchen,
3. 4 mal durch Infektion auf dem Blutweg (Metastase),
4. 5 mal nach Furunkeln,
5. 3 mal nach Verletzungen (stumpfen),
6. 2 mal durch den erschwerten Durchbruch des unteren Weisheitszahnes,
7. 1 mal durch eine eitrige Schleimhautentzündung,
8. 1 mal durch eine Eiterpustel im Gesicht zur Kieferosteomyelitis.

Bei den übrigen 18 Kranken konnte die Ursache nicht mehr genau festgestellt werden.

III. Verlauf.

Wir unterscheiden bei der Kieferosteomyelitis eine akute und eine chronische Form. Es entwickelt sich zunächst ein, der Parulis ganz ähnliches Bild, nur daß es nicht zu umschriebener Eiteransammlung mit raschem Abklingen der entzündlichen Schwellung kommt, vielmehr nimmt dieselbe dauernd zu, und es entwickeln sich in der Tiefe an verschiedenen Stellen eitrige Einschmelzungsherde. Unter dem Einfluß der Bakteriengifte sterben die Knochen- und Markzellen ab. Der Knochen wird nekrotisch. Die Knochenhaut kann in schweren Fällen auch dem Gewebstod verfallen. Während der ersten Tage der Erkrankung zeigen sich bei der akuten Form, welche recht plötzlich und stürmisch einsetzt, als örtliche Krankheitszeichen starke Schwellung der betroffenen Wangenpartie und des Kiefers. Die Kranken klagen über bohrende, klopfende Schmerzen im Kiefer, deren Sitz meist nicht genau angegeben werden kann. Haut und Schleimhäute sind gerötet und geschwollen, der Kiefer ist druckempfindlich. Die Zähne in der Nachbarschaft werden locker, aus den Zahnfächern entleert sich Eiter. Zu diesen örtlichen Krankheitserscheinungen treten noch Fieber, Mattigkeitsgefühl, in schweren Fällen sogar Schüttelfröste und Benommenheit. Die Lymphdrüsen am Kieferrand und am Hals sind schmerzhaft geschwollen. Der

Kranke klagt über schlechten Geschmack. Hat die Erkrankung ihren Sitz in der Gegend der Kaumuskulatur, so wird die Kaufähigkeit durch eine mehr oder weniger starke Kieferklemme erschwert, ja oft ist es sogar vollkommen unmöglich, den Mund zu öffnen. Im Unterkiefer werden auch häufig die Nerven durch den Druck des Eiters im Unterkieferkanal leitungsunfähig. In ihrem Versorgungsgebiet beobachtet man dann geschwächtes Empfindungsvermögen, in selteneren Fällen vollkommene Unempfindlichkeit. Bei ausgedehnter Unterkieferosteomyelitis stellt man zuweilen Taubheit der ganzen Unterlippe fest. Die normale Empfindlichkeit kann schon nach einigen Wochen wiederkehren. Dümig machte die Beobachtung, daß die akute Oberkieferosteomyelitis fast ausschließlich kleinere Kinder in den ersten Lebensjahren befällt, vom Schulalter ab hat er sie nur vereinzelt beobachtet. Gelingt es der Behandlung nicht, im Entstehen und auf der Höhe der Erkrankung die Phlegmone der Weichteile zu begrenzen, die Bakterien- und Giftaufnahme aufzuhalten oder zu verhindern, so geht der Kranke in wenigen Tagen an einer schweren Allgemeininfektion zugrunde. Solche Fälle sind zum Glück selten. Es kann zu Komplikationen kommen, wobei selbst der Mundboden häufig ergriffen wird. Es kann zur gefürchteten tiefen Zellgewebsentzündung kommen, die sich zwischen dem Unterkiefer und Zungenbein ausbreitet und als „Angina Ludovici" bekannt ist.

Wichtig für den Verlauf ist der Umstand, ob es sich bei der Erkrankung mehr um eine zur Abgrenzung geneigte, umschriebene Osteomyelitis oder um eine rasch fortschreitende, ohne bestimmte Grenzen sich ausbreitende Form handelt. Bei letzterer pflegt der Verlauf, wie schon oben erwähnt, meist recht verhängnisvoll zu sein. Nach Mantel verliefen sogar 10% der von ihm beobachteten Kieferosteomyelitis-Fälle in der Heidelberger Klinik tödlich. Selten tritt als sehr gefürchtete Komplikation eine Hirnhautentzündung auf, wenn sich die Infektion der Vena facialis communis entlang ausbreitet.

Meist begrenzt sich unter dem Einfluß der Behandlung die Knocheneiterung früher oder später. In welchem Umfang der Knochen abstirbt, ist wesentlich von der Lebens- und Vermehrungsfähigkeit, der Giftigkeit der Bakterien und der Abwehrkraft des Organismus abhängig. Freier Eiterabfluß ist für die Begrenzung von Bedeutung. Es kommt meist nach wenigen Tagen zu einem Durchbruch des im Knochenmark und unter der Knochenhaut gebildeten Eiters durch das Zahnfleisch direkt neben den Zähnen, die Zähne werden locker und können sogar von selbst ausfallen. Beim Durchbruch des Eiters bilden sich gewöhnlich ausgedehnte umschriebene Eiteransammlungen, die ihrerseits auf rauhen Knochen führende Fisteln unterhalten, welche längere Zeit hartnäckig sezernieren können.

Wenn die Knocheneiterung sich begrenzt und die Abwehrkräfte des Körpers ihr ein weiteres Fortschreiten verwehren, so hört das akute Stadium der Osteomyelitis auf, es beginnt jetzt das chronische.

Auch gibt es Fälle, deren Verlauf schon von Beginn an mehr chronisch ist. Hier macht sich im Laufe von mehreren Tagen und Wochen dem Kranken eine langsam zunehmende, weniger schmerzhafte Schwellung des Kiefers bemerkbar, die von selbst oder auf Umschläge zurückgehen kann. Fieber fehlt dabei fast immer. Nach Monaten kann es plötzlich zum akuten Durchbruch der Krankheit kommen, die zur Bildung von Fisteln und Sequestern führen kann.

An den Grenzen des toten Knochens wachsen im Gesunden Granulationen aus dem Knochenmark, die einen Wall gegen die Eiterung und weiterer Ausbreitung derselben bilden. Das junge Granulationsgewebe bildet Fermente, welche starke knochenlösende Wirkung besitzen. Auch die weißen Blutkörperchen des Eiters entwickeln knochenlösende Tätigkeit. So wird allmählich der tote Knochen vom Gesunden gelöst, abgegrenzt und überall von einem Granulationswall umgeben. Hand in Hand hiermit geht der knochenbildende Vorgang, der sich im Aufbau der Totenlade und des neuen Kieferknochens als Ersatzknochen darstellt. Die entzündliche Schwellung schwindet langsam, dafür fühlt man aber am Knochen eine immer zunehmende harte Auftreibung durch die Weichteile. Sie nimmt das Gebiet des abgestorbenen Knochens ein und greift noch auf den gesunden Teil des Knochens über. Wie ein dicker, harter Mantel umgibt diese Knochenschale das erkrankte Gebiet, erhält den Zusammenhang des Knochens und schützt vor Bruch- und Formveränderung. Wir nennen sie Totenlade, sie bildet sich durch Entstehung spongiöser Knochenschichten an der Innenseite der Knochenhaut. Am Oberkiefer ist sie selten deutlich zu fühlen. Die Regenerationskraft des Unterkiefers ist stärker. An Stellen, wo die Knochenhaut dem Gewebstod verfallen ist, bleibt die Bildung der Knochenschale ganz aus, oder es kommt nur zu ungenügender Ausbildung derselben. So haben wir jetzt eine Knochenschale, deren Inhalt ein zerfallener, morscher Knochen darstellt, der unter starker Eiterung ausgestoßen wird. Im Oberkiefer geht die Abstoßung der Sequester in einigen Wochen vor sich, im Unterkiefer zieht sich dieser Vorgang oft über einige Monate hin. Da ein Aufhören der Eiterung nicht eher zu erwarten ist, bis die letzten abgestorbenen Bröckel entfernt sind, ist das Augenmerk darauf zu richten, daß der Entleerung der Knochenhöhle Sorge getragen wird.

Dann geht es an den Ersatz des verlorengegangenen Knochens. Alle so entstandenen Hohlräume werden vom Granulationsgewebe ausgefüllt. Aus ihm baut sich im Laufe mehrerer Monate ein neuer Knochen auf. In demselben Maße aber, in dem der Ersatzknochen fest und funktionsfähig wird, macht sich an dem Stützknochen der Totenlade eine gewisse Rückbildung des Knochens bemerkbar. Die günstigsten Erfolge wurden erzielt, wenn für frühzeitige Entleerung der Entzündungsherde gesorgt wurde. Der Vorgang braucht etwa 9—12 Monate vom Beginn der Erkrankung an. Bei kleineren Herden geht der Aufbau schneller vor sich.

Die Größe der Sequester ist recht verschieden. Im Verlauf der Krankheit können ganze Kieferabschnitte dem Gewebstod verfallen. Kantorowicz berichtet von einem Fall von Totalnekrose des Unterkiefers nach Osteomyelitis. Daß es im Verlaufe von so ausgedehntem Verfall des Knochens leicht zum Bruch des Unterkiefers kommen kann, ist erklärlich.

Da die Osteomyelitis weit häufiger die Röhrenknochen als die platten Knochen befällt, erkrankt auch viel öfter der Unterkiefer als der Oberkiefer beim Erwachsenen an Knochenmarkseiterung, weil die Verhältnisse am Unterkiefer mehr denen der Röhrenknochen gleichen. Der Unterkiefer wird fast ausschließlich von einem zentralen Gefäß, der Arteria alveolaris inferior versorgt. Auch stirbt im Oberkiefer der Knochen selten in größerem Umfange ab, da hier die Blutvesorgung reichlicher und die Gefäße von einem mehr verzweigten Typus sind.

Traumer führt als weiteren Grund an, daß bei der Entfernung der Backenzähne häufig der Unterkieferkanal geöffnet wird. Er wird ausgefüllt von lockerem Bindegewebe, in dem Gefäße und Nerven ziehen, denen entlang sich eine akute Entzündung ausbreiten kann und infolge der starren Knochenwände keinen Ausweg mehr findet. Die Oberkieferhöhle ist hingegen von Epithel ausgekleidet, von dem aus Infektionsstoffe nur selten aufgenommen werden und steht außerdem mit der Nasenhöhle in Verbindung. Die Osteomyelitis ist auch seltener im Oberkiefer von schweren akuten Verwickelungen begleitet. Der Durchbruch des Eiters durch die hier wesentlich dünnere Compacta unter die Knochenhaut erfolgt zu Gunsten der Entlastung der Markräume.

Im Frühstadium des akuten Vorganges, selbst nach vollkommener Ausbildung der klinischen Krankheitszeichen, läßt uns in der Regel das Röntgenbild im Stich. Erst nach dem Einsetzen des Gewebsschwundes des Knochens und Abgrenzung der abgestorbenen Teile, die vor Verlauf einer Woche nicht zu erwarten ist, ist die, für die Osteomyelitis charakteristische fleckige, verwaschene Schattenbildung erkennbar. Man ist also in den ersten Tagen mehr auf die klinische Diagnose angewiesen.

Zur Kontrolle der Regeneration des Knochens läßt sich die Röntgenaufnahme ausgezeichnet verwenden. Im Oberkiefer sind eindeutige Befunde erst später als am Unterkiefer zu erwarten. Feinere Einzelheiten sind wegen der Übereinanderprojektion der zahlreichen Knochenbegrenzungen im Anfangsstadium nicht oder sehr undeutlich zu erkennen.

Bei der innigen Verbundenheit von Knochenhaut, Corticalis und Knochenmark, macht die klinische und histologische Abgrenzung des einzelnen entzündeten Teilbezirks des Knochens besonders im Kiefergebiet oft große Schwierigkeiten. Es dürfte die entzündliche Veränderung des einen Teils wohl kaum ohne die Beteiligung des anderen abgehen.

Eigene Beobachtungen:

Die größte Zahl der bei uns zur Aufnahme gekommenen Kranken war schon auswärts vorbehandelt. Der Beginn der Erkrankung konnte also nicht genau beobachtet werden. Ein Teil der Kranken wurde mit einer akuten Kieferosteomyelitis eingeliefert, bei denen man klinisch Rötung, Schwellung, Druckempfindlichkeit der betreffenden Wangenpartie und auch oft schon Fluktuation feststellen konnte. Der Kranke klagte über klopfende, bohrende Schmerzen, Schwellung und Kieferklemme seit einigen Tagen. Die Beschwerden nahmen nach seinen Angaben dauernd zu. Bei 2 schweren Fällen stellten sich auch starke Schluckbeschwerden und Schüttelfröste ein. Andere Fälle zeigten wieder mehr das Bild einer chronisch verlaufenden Osteomyelitis mit sezernierenden Fisteln, aufgetriebenem Knochen oder schon eingetretener Sequesterbildung. Im Laufe von Wochen oder Monaten bemerkten die Kranken geringere Schmerzen, eine harte Auftreibung am Kiefer, die aber nicht zurückging oder die Bildung von Fisteln, die nicht ausheilten. Dann flackerte oft plötzlich die Erkrankung wieder auf und es stellten sich starke Beschwerden und meist Fieber ein.

Bei einem Kranken mit ausgedehnter Unterkieferosteomyelitis kam es im Verlauf der Erkrankung zur Spontanfraktur, zweimal konnte man beobachten, daß bei einer Oberkieferosteomyelitis das Auge in Mitleidenschaft gezogen wurde. Bemerkenswert sind noch 2 Fälle, bei denen ein Kranker über herabgesetzte Gefühlsempfindung der linken Gesichtshälfte, ein anderer über Lähmung der linken Körperseite klagte.

IV. Verteilung der Krankheit.

Was die Verteilung der Osteomyelitis anbetrifft, so wurde schon erwähnt, daß vorwiegend der Unterkiefer beim Erwachsenen befallen wird, von 32 von Herrenknecht beobachteten Fällen betrafen 27 den Unterkiefer und 5 den Oberkiefer. Im Vergleich zu den übrigen Skelettknochen des Körpers tritt die Osteomyelitis bei den Kieferknochen prozentual viel seltener auf. Klemm stellt fest, daß bei 385 Einzelerkrankungen an Knochenmarkseiterung diese nur 11 mal den Kiefer befiel. Was nun das Verhältnis zwischen Ober- und Unterkiefer anbetrifft, so wurde in der Breslauer Klinik im Laufe von 30 Jahren festgestellt, daß 33 mal der Oberkiefer und 46 mal der Unterkiefer an Osteomyelitis erkrankte. Von 857 in Göttingen behandelten Osteomyelitiden befielen 78 den Kiefer und zwar erkrankte 65 mal der Unterkiefer und 13 mal der Oberkiefer. Nach Lyon's Beobachtungen wird auch der Unterkiefer öfter von der metastatischen Osteomyelitis befallen als der Oberkiefer. Die Bevorzugung einer bestimmten Kieferhälfte wird im Schrifttum abgelehnt, jedoch machte Yersin die Beobachtung, daß bei Jugendlichen der Unterkiefer hauptsächlich im Bereich des aufsteigenden Astes, bei

Erwachsenen in erster Linie der Kieferwinkel, dann der Kinnteil in Gegend der Schneidezähne befallen wird. Daß das männliche Geschlecht für die Knochenmarkseiterung bevorzugt erscheint, hängt wohl damit zusammen, daß es äußeren Einwirkungen stärker ausgesetzt ist.

Die Kieferosteomyelitis ist vor allem eine Erkrankung der jüngeren Jahre. Payr stellte fest, daß das 7.—18. Lebensjahr bevorzugt erscheint. Nach Port-Euler kommt die Kieferosteomyelitis hauptsächlich zwischen dem 10. und 20. Lebensjahr vor. Hier pflegt sie auch meist sehr akut mit Fieber und Schüttelfrost einzusetzen, während im höheren Lebensalter der Beginn mehr ein subakuter, ja manchmal ein ausgesprochen schleichender ist.

Nach unseren Beobachtungen trat die Kieferosteomyelitis am meisten im 3. Lebensjahrzehnt auf und zwar waren zu verzeichnen:

Im 1. Lebensjahrzehnt	18 Kranke
Im 2. Lebensjahrzehnt	13 Kranke
Im 3. Lebensjahrzehnt	25 Kranke
Im 4. Lebensjahrzehnt	3 Kranke
Im 5. Lebensjahrzehnt	2 Kranke
Im 6. Lebensjahrzehnt	9 Kranke
Im 7. Lebensjahrzehnt	— Kranke
Im 8. Lebensjahrzehnt	1 Kranker

V. Behandlung und die sich daraus ergebenden Heilerfolge.

Für die Behandlung der Kieferosteomyelitis können wir wohl keine bestimmten Regeln aufstellen, sie hat sich nach den wechselnden Krankheitserscheinungen zu richten. Wenn man in früheren Zeiten ein radikal chirurgisches Vorgehen bevorzugte, so sind hierin Wandlungen nach der Seite einer mehr abwartenden und konservierenden Behandlung eingetreten. Die Behandlung soll im Entstehen lebensgefährliche Komplikationen vermeiden oder beseitigen und durch frühzeitiges Eingreifen eine Allgemeininfektion verhüten.

Die Behandlung besteht zunächst darin, daß man durch breite Schnitte dem Eiterherd Abfluß verschafft. Diese so gesetzten Wunden sind gründlich zu reinigen und offen zu halten, um ein Stauen der Wundflüssigkeit und des Eiters zu verhindern. Auf diese Weise wird die weitere Einwirkung schädlicher Giftstoffe auf Knochen und Weichteile nach Möglichkeit beschränkt. Ist der erkrankte Herd freigelegt, so muß er von sämtlichen eitrigen Massen und giftigen Elementen befreit werden (Excochleation). Man kann es dem Knochen nicht ansehen, wieweit er endgültig verloren ist. Erst der weitere Verlauf entscheidet. Bleibt der Knochen erhalten, so sieht man unter Abfall der Temperaturen und Rückbildung der starren Weichteilschwellung und unter dem Schwinden der schweren Allgemeinerscheinungen, unter Nachlassen der Eiterung sich ihn allmählich röten und

mit kleinen Granulationspfröpfen besetzen, die aus feinen Gefäßen, die Corticalis durchbrechend, aufsprießen. Je frühzeitiger man den Herd öffnet, desto günstiger ist der Verlauf, da hierdurch die Staunung des Eiters oder Senkung in die tieferen Weichteilschichten vermieden wird. Ist im Anfang der Erkrankung noch kein Eiter nachweisbar, so soll man abwarten oder warme Umschläge empfehlen, um entweder ein Rückgehen der Entzündung oder völlig umschriebene Eiterbildung zu bewirken. Die Schmerzhaftigkeit der geschwollenen Lymphdrüsen geht meist durch Wärmebehandlung schnell zurück.

Heise berichtet über sehr günstige Erfolge durch die Kurzwellenbehandlung. Er verabfolgte für jeden Kranken durchschnittlich etwa 20 Bestrahlungen. In keinem der Fälle beobachtete er nachteilige Erscheinungen. Im Anfang nahm die Eiterabsonderung stark zu, darauf folgte aber dann ein schneller Rückgang der Erscheinungen mit Versiechen der Eiterung und meist auch Abstoßung von Sequestern.

Im allgemeinen wird im Schrifttum die Entfernung der gelockerten Zähne abgelehnt, selbst wenn sie schon stark beweglich und von Eiter umgeben sind, denn die Erfahrung lehrt, daß sie trotzdem während des Wiederaufbaues des Knochens fest werden können und volle Gebrauchsfähigkeit erreichen. Es empfiehlt sich aber, die gelockerten Zähne zu schienen, damit sie später im Gebiß richtig stehen und sie durch Bißerhöhung nicht zu beanspruchen. Die erhaltenen Zähne geben der Knochenneubildung die notwendige Führung; ihre Erhaltung verhindert die Kieferschrumpfung. Hat man aber einen bestimmten Zahn als Urheber der Erkrankung erkannt, so muß er auf alle Fälle entfernt werden. Miltner dagegen tritt für die Entfernung sämtlicher Zähne im erkrankten Gebiet ein. Es ist wichtig zu wissen, daß der Ausfall mehrer Zahnkeime im Gebiß des Säuglings im späteren Leben des Kindes große Entstellung bedingt, die nur durch frühzeitige orthodontische Spezialbehandlung einigermaßen verhindert werden kann. In manchen Fällen wäre es auch schwer, wegen bestehender Kieferklemme Zähne zu entfernen. Nach Reinmöllers Ansicht soll man bei Kindern möglichst frühzeitig den Eiterherd freilegen und die bereits abgestoßenen Zahnkeime entfernen.

Kann bei schon bestehender Eiterung durch die Entfernung eines Zahnes eine Verschlimmerung bewirkt werden? Meist wird im Schrifttum dieses Vorgehen im entzündeten Gebiet abgelehnt, wie schon oben erwähnt.

Axhausen ist auf Grund seiner eigenen Erfahrungen der Meinung, daß die Zahnentfernung bei den eitrigen Kieferentzündungen unzweckmäßig und daher zu unterlassen ist. Sie verhindert nicht die weitere Ausbreitung, sondern sie begünstigt sie. Was soll gegenüber der wahrhaft unendlichen Masse giftiger Keime, die sich abseits des Zahnes im Körper befinden, die geringe Keimmenge bedeuten, die in dem winzigen Raum des Zahninnern enthalten ist!

Römer dagegen erklärt, man könne in jedem Stadium der eitrigen Knochenhautentzündung Zähne entfernen; die Furcht, es könne hierdurch bei schon bestehender Eiterung eine Verschlimmerung bewirkt werden, sei unbegründet.

Auch Partsch ist derselben Auffassung mit der Begründung, daß dem Fortschreiten der Eiterung durch die Entfernung des Zahnes Einhalt geboten werden könne. Nicht die Erhaltung des Zahnes, sondern die Heilung der Osteomyelitis muß das Endziel der Behandlung sein. Ist die Erkrankung auf den erschwerten Durchbruch des unteren Weisheitszahnes zurückzuführen, so soll man erst die Schleimhautentzündung zum Abklingen bringen und dann erst den Zahn entfernen.

Bestehende Fisteln müssen ausgekratzt und von schlaffen Granulationen freigemacht werden. Ist dem Eiter genügend Abfluß verschafft, so wartet man die völlige Abgrenzung der Sequester und die Ausbildung einer genügend starken Totenlade ab, damit der Kiefer gegen Bruch und Formveränderung gesichert ist, wobei das Röntgenbild wertvollen Aufschluß gibt. Droht der Kiefer zu brechen, so muß eine Schiene angelegt werden. Erst jetzt schreitet man zur Entfernung der völlig gelösten Sequester, sofern sie nicht schon vom Organismus aufgelöst und mit dem Eiter ausgespült sind. Hesse tritt für das chirurgische Eingreifen vom Munde aus ein und erzielte hierdurch gute Erfolge. Jeder ganz gelöste Sequester wirkt wie ein Fremdkörper und muß entfernt werden, eher versiegt auch die Eiterung nicht. Bei jeder Operation soll aber nach Möglichkeit die Knochenhaut geschont werden.

Die von der Knochenhaut ausgehende Knochenneubildung vermag erstaunliche Leistungen zu vollbringen. Ist auch der Knochen in größerem Umfang verloren gegangen, so tritt weitgehend Neubildung ein. Der von der Natur eingeleitete Sequestierungsvorgang bildet den mächtigsten Reiz für die von der Knochenhaut ausgehende Knochenneubildung. Von besonderer Wichtigkeit ist es, während dieses Bildungsvorganges eine Verlagerung noch erhaltener Kieferanteile zu verhindern; denn die neugebildete Brücke ist zunächst weich und nachgiebig. Die prothetische Behandlung muß der schonenden chirurgischen parallel laufen. Erfahrungen des Krieges sind der beste Beweis hierfür. Die Regeneration des am Kiefer verlustig gegangenen Knochens ist meist eine vollkommene. Bei Kindern dagegen beobachtet König eine erhebliche Wachstumsstörung des Unterkiefers nach Entfernung größerer Sequester. Die hiermit verbundene Möglichkeit einer eintretenden Entstellung, des „Vogelgesichtes" hat in der Wirksamkeit der Unterzungenbeinmuskeln ihre Ursache. Es ist daher beim chirurgischen Eingreifen am Unterkiefer vornehmlich die Kosmetik zu berücksichtigen.

Sassier berichtet über schnelle Heilungserfolge durch die „Phago-Therapie" (Behandlung mit Filtraten von Bakterienkulturen). Er schildert einen Fall von Kieferosteomyelitis, der nach 3 Injektionen von Bakterieninfiltrat (Staphylokokken in Reinkultur)

erstaunliche Besserung zeigte. Die Eiterung ließ nach, der Kranke fühlte sich wohler. Nach der 4. Injektion verkleinerte sich die Schwellung um ¾, und die Zähne wurden wieder fest. Die „Phago-Therapie" ist jedoch stark umstritten. Man soll nie mehr als 2—3 Einspritzungen von 2—3 ccm machen, ziemlich entfernt von der osteomyelitischen Infektion. Friedrichs ist der Auffassung, daß man die Knochenneubildung durch Vigantol unterstützen könne. Er hat durch diese Behandlung einen schweren Fall von Unterkiefer-Osteomyelitis, bei dem sogar der Kieferknochen gebrochen war, zur Heilung gebracht.

Linke beschreibt einen Fall von schwerer Unterkieferosteomyelitis, der in 14 Tagen zur Heilung kam. Der schuldige Zahn wurde entfernt, ebenso die gelösten Knochensequester und dann die Operationswunde mit in Serum getränkter Gaze austamponiert.

Raminiro tritt auf Grund seiner Erfahrungen für die Behandlung mit Arsen in aufsteigenden Dosen ein.

Da die Heilung abhängig von der Funktion des Körpers ist, sind von vornherein die natürlichen Abwehrkräfte besonders zu unterstützen, vornehmlich Fieber und Entzündung. Mit Erfolg ist von Reinmöller Omnadin i. m. und Novotropin i. V. gegeben worden. Die Heilfaktoren der Zersetzung und des Eiweißzerfalles sich zunutze machen, gelingt durch Ausbrennen der Wunde mit dem Glüheisen, wodurch die Entzündung gesteigert und die Schutzkräfte vermehrt werden (Reinmöller).

Goedel beobachtete die günstige Wirkung des Lebertrans bei Fällen akuter und chronischer Kieferosteomyelitis unter Heranziehung des Blutbildes und der Gewichtskurve. Es ist das Eierlebertranpräparat „Ossin-Stroschein". Ossin enthält außer Dorschlebertran noch frisches Eigelb, Kalk, Phosphor und Salze, die bekanntlich für den Aufbau des Knochensystems eine große Rolle spielen.

Die Prognose ist bei der Kieferosteomyelitis ganz nach der Schwere der Fälle verschieden. Im allgemeinen ist die Erkrankung sehr ernst zu nehmen.

Vorbeugend kann man gegen die Kieferknochenmarkseiterung durch gute Zahnpflege und stetige Reinigung der Mundhöhle vorgehen, vor allem nach Entfernung von Zähnen, Verletzungen der Kieferknochen und fieberhaften Erkrankungen.

Bei der Behandlung der Kieferosteomyelitiden in der Göttinger Chirurgischen Univ. Klinik verfuhr man im allgemeinen nach den oben angegebenen Grundsätzen. 7 mal wurde nur konservativ behandelt (antiseptische Mundspülungen und Breiumschläge). Zwei Kranke wurden zur Behandlung zur Universitätszahnklinik überwiesen. In den meisten Fällen ging man chirurgisch vor. (28 mal wurde incidiert, bei 14 Erkrankungen Erweiterung und Auskratzung der Fisteln, bei 15 Kranken Sequestrotomie). Nur einmal beschränkte man sich darauf, den schuldigen Zahn zu entfernen.

Bei einem Kranken beobachtete man die günstige Wirkung der Kurzwellenbestrahlung. Die Schwellung ging bald zurück.

In 3 schweren Fällen von Unterkieferosteomyelitis mußte wegen Bruchgefahr eine Schiene angelegt werden. Ein Mal wurde die Knochenhöhle ausgelöffelt und zur Nebenhöhle der Mundhöhle gemacht, ein anderes Mal füllte man die Knochenhöhle mit einer Lebertranplombe aus.

Bei einem Kranken mußte das Unterkieferköpfchen reseziert werden.

Bei einer Osteomyelitis (Endzustand einer Säuglingsosteomyelitis) war eine Osteotomie erforderlich. (Beiderseitige Osteotomie des horizontalen Unterkieferastes).

Drüsenschwellungen wurden mit feuchten Verbänden behandelt. Die Kranken wurden nur so lange in Göttingen behandelt, wie eine Klinikbehandlung notwendig war, und dann einem prakt. Arzt oder Zahnarzt zur ambulanten Weiterbehandlung überwiesen.

In der Universitätszahnklinik wurde meist incidiert und die Wunde dann mit Jodoform- oder mit Chlorphenolkampher getränkter Gaze austamponiert. Bei einer Unterkieferosteomyelitis beobachtete man eine leichte Facialislähmung.

Es gelang mir, von diesen 78 Kieferosteomyelitiden 46 Ergebnisse der Behandlung durch Fragebogen einzuholen.

27 mal war die Wunde nach 2—4 Wochen gut ausgeheilt;

7 mal nach ¼—½ Jahr, während bei einem Kranken die Wunde erst nach einem Jahr endgültig ausgeheilt war, 1 mal sogar erst nach 4 Jahren, nachdem die Erkrankung noch 2 Jahre lang fortbestanden hatte.

Bei 7 Kranken ist die Operationswunde bis heute noch nicht zur Ausheilung gekommen. Wieder in einem anderen Falle verheilte die Wunde, brach aber dann nach 4 Monaten wieder auf.

Aus den Fragebogen ist zu ersehen, daß bei weitaus den meisten Kranken die Wunden gut vernarbt sind (21 mal), 6 mal sogar sehr gut, kaum sichtbar, während in nur 7 Fällen eine eingezogene Narbe zurückblieb.

Mehr als die Hälfte der von uns behandelten Kieferosteomyelitiden heilte ohne weitere Eiterung, Schwellung oder Beschwerden aus. In 18% der Fälle bestand noch für kurze Zeit geringe Schwellung oder Sekretion, während bei einem Kranken die Osteomyelitis erst nach 2 Jahren vollkommen ausgeheilt war. Bei 4 Erkrankten besteht noch dauernde Schwellung, bei 3 Erkrankten noch dauernde Eiterung.

Bei Durchsicht der Fragebogen kann man feststellen, daß 10 mal die Erkrankung teils nach einigen Monaten, teils nach Jahren wieder zum Ausbruch kam. 2 Kranke befinden sich jetzt noch in ärztlicher Behandlung.

Eine weitere Entfernung von Zähnen mußte in 13 Fällen nach der Entlassung aus der Klinik vorgenommen werden. 1 mal wurde der Zahnkeim des Weisheitszahnes ausgemeißelt, da er durch die Osteomyelitis geschädigt war.

Aus den Fragebogen ist ferner zu ersehen, daß in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Kaufähigkeit wieder vollkommen hergestellt ist. Bei nur 2 damals in Göttingen Behandelten ist sie stark vermindert, und nach 2 anderen Erkrankungen ist jetzt nur einseitiges Kauen möglich. Ebenso bildete sich auch, abgesehen von 3 Kieferosteomyelitiden die Kieferklemme wieder vollkommen zurück, sodaß ein normales Öffnen des Mundes möglich ist.

Eine geringe Entstellung des Gesichtes hat sich bei 7 Kranken, eine stärker bei einem eingestellt; als weitere Folge der Kieferknochenmarkseiterung hat sich 3 mal der Kiefer verzogen und 2 mal der Biß verschoben. Im übrigen ist die äußere Gesichtsform gut erhalten geblieben.

Aus den Fragebogen war weiterhin ersichtlich, daß sich als sonstige Folgen der Erkrankung in 5 Fällen Schmerzen bei Witterungsumschlag, in 2 Fällen Kopfschmerzen und in 2 Fällen Spannung und Ziehen im Kiefer einstellten.

Bei 3 damals behandelten Kieferosteomyelitiden ist der Kiefer noch druckempfindlich.

Bei 16 Kranken sind nach der Entlassung noch weitere Sequester ausgetreten oder vom behandelnden Arzt entfernt worden. (In einem Fall laut Fragebogen 31!)

Bei den meisten Kranken sind nach Ausheilen der Osteomyelitis die gelockerten Zähne wieder fest gewachsen. Bemerkenswert ist, daß bei einem jugendlichen Kranken auch die nachgewachsenen Zähne locker sind.

1 mal mußte noch nachträglich eine Knocheneinpflanzung vorgenommen werden.

Die Hälfte der Kieferknocheneiterungen wurde noch für einige Wochen nach der Entlassung aus der Klinik vom Hausarzt weiterbehandelt.

Zusammenfassung.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß unsere Betrachtungen über Kieferosteomyelitis im allgemeinen mit den Angaben des Schrifttums übereinstimmen. Als Krankheitserreger kamen meist Staphylokokken, weiter Stroptokokken, ferner Staphylokokken und Streptokokken in Gesellschaft in Frage. Weitaus der größte Teil der Knochenmarkseiterungen war durch Fortleitung entstanden, vom erkrankten Zahnsystem ausgehend oder nach Extraktionen und Kieferbrüchen. Es waren dagegen nur 4 haematogene Kieferosteomyelitiden zu verzeichnen. Soweit wir in der Klinik die Fälle beobachten konnten, verliefen sie zum Teil akut, zum Teil chronisch. Nach unseren Beobachtungen trat die Erkrankung am häufigsten im 3. Lebensjahrzehnt auf; ferner erkrankte der Unterkiefer öfter (65 mal) als der Oberkiefer (13 mal). Was nun die Behandlung der eitrigen Knochenmarksentzündung anbetrifft, so mußte bei den meisten Kranken chirurgisch vorgegangen werden, Incisionen, Excochleationen, Sequestrotomien.

Aus den Fragebogen ist zu entnehmen, daß es in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle zur völligen Ausheilung der Osteomyelitis, zur Wiederherstellung der Kaufähigkeit und zur guten Erhaltung der äußeren Gesichtsform kam, mit Ausnahme von geringen Entstellungen.

Zusammenfassend kann also gesagt werden, daß die Erfolge der Behandlung gut sind.

Zum Schluß seien noch als Anhang einige Krankheitsfälle, welche für die einzelnen Entstehungsursachen charakteristisch erscheinen, in Form einer kurzen Krankengeschichte gebracht.

Fall 1: Osteomyelitis nach Kieferbruch.

A. G., 26 J. Aufnahme am 9. 11. 27.

Vorgeschichte: Vor 3 Monaten Unterkieferbruch. Nach einiger Zeit eiternde Fisteln am Unterkiefer.

Befund: Am Unterkiefer rechts diffuse, derbe Schwellung, unter dem rechten aufsteigenden Ast 2 Fistelöffnungen, unter dem Kinn eine Fistelöffnung, Foeter ex ore, Drahtschiene am Unterkiefer.

Röntgenbefund: Keine deutlichen Frakturlinien mehr zu sehen, im Unterkiefer rechts alte Drahtnaht.

Diagnose: Osteomyelitis des Unterkiefers nach Kieferbruch.

Behandlung: Excochleation der Fistel am rechten aufsteigenden Unterkieferast. Entfernen der Drahtnaht, neue Schienung.

Verlauf: Eiterabsonderung aus den Fisteln läßt nach. Nach 2 Monaten Wiederaufnahme: Schmerzen im Unterkiefer, rechte Wange geschwollen, Fisteln, $\overline{3}$ wird entfernt.

Entlassungsbefund: am 25. 1. 1928 entlassen, Fisteln geschlossen.

Fall 2: Osteomyelitis nach Entfernung eines Zahnes.

F. B., 26 J. Aufnahme am 7. 8. 18.

Vorgeschichte: Nach Entfernung eines Zahnes Schwellung. Incision, seitdem Fistel unter dem Kinn. Kleine Knochensplitter von selbst abgestoßen.

Befund: a) Allgemein: Groß, schlank, gut genährt. b) Örtlich: Rechte Wange geschwollen. Unter dem Kinn eine Fistel. Unterkiefer verdickt, mehrere Fisteln.

Röntgenbefund: 3 cm langer Sequester in der hohlen Mitte des Unterkiefers.

Diagnose: Osteomyelitis des Unterkiefers.

Behandlung: Sequestrotomie, Tamponade.

Entlassungsbefund: Am 13. 8. 1918 in ambulante Behandlung entlassen. Operationswunde sieht gut aus.

Fall 3: Osteomyelitis vom erkrankten Zahn ausgehend.

H. J., 36 J. Aufnahme am 17. 3. 34.

Vorgeschichte: Seit einigen Tagen Schwellung der rechten Wange, Schmerzen im Oberkiefer rechts, Schüttelfröste.

Befund: a) Allgemein: Mäßiger Ernährungszustand. b) Örtlich: Rechte Gesichtsseite stark geschwollen, starke Infiltration, im Bereich der Schwellung 2 kariöse Zähne, aus deren Zahnfleischtaschen sich Eiter absondert, Foeter ex ore.

Diagnose: Osteomyelitis des Oberkiefers.

Behandlung: Incision, 7,6/entfernt, Auskratzen der Knochenhöhle. Entfernung kleiner Sequester, Tamponade.

Verlauf: Nach Operation fieberfrei, Sekretion läßt nach.

Entlassungsbefund: Am 28. 3. 34 in hausärztliche Behandlung entlassen. Incisionswunde fängt an, sich zu schließen, nur noch geringe Sekretion.

Fall 4: Osteomyelitis nach einem Kinnfurunkel.

F. B., 19. J. Aufnahme am 1. 9. 1924.

Vorgeschichte: Vor 10 Wochen Furunkel am Kinn, Umschläge, Incision, seitdem schwoll der Unterkiefer an und die Zähne lockerten sich, 2 mal operiert.

Befund: a) Allgemein: Ernährungs- und Kräftezustand gut. b) Örtlich: Im Unterkiefer Zähne sehr locker, wo Zähne fehlen, ist der Kiefer stark zerstört, man sieht dort mehrere Sequester liegen. Unterkieferdrüsen stark geschwollen und hart.

Röntgenbefund: Hochgradige Zerstörung des Unterkieferknochens.

Diagnose: Osteomyelitis des Unterkiefers, Halsdrüsenabsceß.

Behandlung: Incision, feuchte Verbände, um Drüsenschwellung zu erweichen.

Verlauf: Im weiteren Verlauf bilden sich Fisteln, Excochleation derselben, Sequester lösen sich, Sequestrotomie.

Entlassungsbefund: am 26. 9. 1925 zum Hausarzt entlassen, Fisteln nahezu geschlossen, noch geringe Sekretion.

Fall 5: Osteomyelitis als Metastase.

K. A., 7 J. Aufnahme am 22. 1. 35.

Vorgeschichte: Osteomyelitis des rechten Waden- und Schienbeines, Sequestrotomie. Dann später Schwellung der rechten Wange und Zahnschmerzen rechts.

Befund: Am rechten Unterkieferast knorpelharte Anschwellung, in Gegend des Foramen mentale derbe Infiltration.

Röntgenbefund (nach ½ Jahr): Am rechten Unterkiefer osteomyelitische Herde, verdickte Konturen.

Diagnose: Osteomyelitis des rechten Waden- und Schienbeines, des Handgelenks und des Unterkiefers.

Behandlung: Da Schwellung von selbst zurückging, vorläufig keine Behandlung. Später Incision. Entfernung von 2 Zähnen.

Verlauf: Erkrankung besteht seit 15 Monaten, Operationswunde noch nicht geheilt, eitert weiter. Ungefähr 8 Sequester ausgetreten.

Zum Schluß meiner Arbeit sei es mir noch gestattet, Herrn Professor Dr. Stich und Herrn Professor Dr. Rebel für die liebenswürdige Überlassung des Krankengutes sowie Herrn Oberarzt Doz. Dr. med. Heydemann für die freundliche Überlassung des Themas und die gütige Unterstützung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

SCHRIFTTUMSVERZEICHNIS.

1. Axhausen: DZW. 1934, S. 1101.
2. — Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde 1934, S. 196.
3. Borchard-Stich: Lehrbuch der Chirurgie.
4. Chapotel: DMfZ. 1932, S. 417.
5. Collet: DMfZ. 1933, S. 944.
6. Dümig: Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde 1935, S. 371
7. Evers: Inaug.-Diss. Jena 1927.
8. Friedrichs: DZW. 1933, S. 991.
9. Goedel: Fortschritte der Zahnheilkunde 1933, S. 34.
10. Goronec: DZW. 1930, S. 284.
11. Heise: DZW. 1935, S. 769.
12. Herrenknecht: Inaug.-Diss. Heidelberg 1934.
13. Hesse: DZW. 1933, S. 991.
14. Hochfilter: DZW. 1931, S. 756.
15. Hoening: DZW. 1932, S. 957.
16. Jugel: DZW. 1935, S. 274.
17. Kantorowicz: Handwörterbuch der gesamten Zahnheilkunde.
18. Kirschner-Nordmann: Chirurgie, Bd. 4, Teil 1.
19. Kranz: Klinische Zahnheilkunde und ihre Grenzgebiete.
20. Lindner: Sonderdruck aus der DMfZ. 1931 S. 509.
21. Linke: DZW. 1931, S. 509.
22. Lyons: DMfZ. 1933 S. 944.
23. Miltner: Zentralblatt f. Chir. 1935, S. 715.
24. Mkitorian: DZW. 1933, S. 937.
25. Nobel: Inaug.-Diss. Würzburg 1934.
26. Partsch: Handbuch der Zahnheilkunde.
27. Port-Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde.
28. Ramirino: DZW. 1931, S. 84.
29. Reinmöller: DZW. 1930, S. 291.
30. Sassier: DMfZ. 1932, S. 78.
31. Seifert: Lehrbuch der Chirurgie des Kopfes und Halses für Zahnärzte.
32. Toprower: DMfZ. 1933, S. 332.
33. Traumer: Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde 1934, S. 349.
34. Wassmund: DZW. 1931, S. 545.
35. Wilensky: DZW. 1933, S. 964.
36. Wuhrmann: Schweitzer Monatsschrift für Zahnheilkunde 1932, S. 277 bis 348.
37. Yersin: Inaug.-Diss. Berlin 1930.

Erklärung der Abkürzungen:

DZW. = Deutsche zahnärztliche Wochenschrift.
DMfZ. = Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde.

LEBENSLAUF

Am 26. Januar 1913 wurde ich zu Wolfhagen, Bez. Kassel, als Sohn des verstorbenen Justizinspektors Hermann Auffarth geboren. Ich besuchte 3 Jahre die Bürgerschule und dann die Mittelschule in Wolfhagen. Ostern 1931 bestand ich die Reifeprüfung am Reform-Realgymnasium in Arolsen.

Im Sommersemester und dem darauffolgenden Wintersemester studierte ich in Marburg und Berlin Rechtswissenschaften. Dies sagte mir aber nicht zu und ich wechselte mein Studium.

Vom Sommersemester 1932 ab studierte ich in Marburg Zahnheilkunde und bestand dort im Herbst 1933 die zahnärztliche Vorprüfung. Im Sommer 1934 ging ich dann nach Rostock. Die letzten drei Semester studierte ich in Göttingen und legte dort im Winter 1935 das zahnärztliche Staatsexamen ab.